

In a common bus controlling system of a dispersed decision, each unit makes a decision according to priority order defined by a corresponding unit identifier, which allocates a contention of a bus use request of several units, which are connected to a common bus, to each unit. Dynamic conversion takes place between a highest priority unit and lower priority units. Each unit identifier equally uses the common bus.

⑧ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑨ 公開 平成 1 年 (1989) 10 月 27 日
G 05 F 13/26 320 H-8840-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

⑩ 発明の名称: 共通バス制御方式

⑪ 特 願 昭 63-98105

⑫ 出 願 昭 63(1988) 4 月 22 日

⑬ 発 明 者 青 足 剛 一 神奈川県藤沢市堀山下 1 番地 株式会社日立製作所神奈川工場内

⑭ 発 明 者 内 田 典 昭 神奈川県藤沢市堀山下 1 番地 株式会社日立製作所神奈川工場内

⑮ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

⑯ 代 理 人 弁護士 小川 勝男 外 1 名

明 細 書

発明の名称

共通バス制御方式

2. 特許請求の範囲

1. 共通バスに接続された複数のユニットのバス使用要求のコンタクトリションを各ユニットに割り付けたユニットリションによる優先順位によりユニット自身で設定を行なう分散型共通バス制御方式において、前記ユニットの各々は最低位の優先順位をもつユニットと低位のユニットの間で動的に交換し、各々のユニット識別子が共通バスを平均的に使用することを特徴とする共通バス制 方式。

3. 発明の効果を説明

(産業上の利用分野)

本発明は共通バス制御方式に係り、特に分散型共通バスをもつ複数のユニットを共通バスを介して接続する計算機システムにおける共通バス制御方式に関する。

(従来の技術)

共通バス制御においては特に時間発生によるバス使用要求の低下や優先制御による特定ユニットへのバス使用要求の偏りが問題となるが、これを防ぐ手段として例えば特開昭 56-97120 号公報に示されるように各ユニットの共通バス使用要求に対する受付の優先順位を動的に順次切替えて、動的に割り当てる共通バス制御方式を提案し、優先順位の変更とバス使用要求の決定を共通バス制御回路において集中的に管理する方式が知られている。

(発明が解決しようとする課題)

一方、近年 SCS (Small Computer System Interface) に代表されるバス使用要求の決定を共通バスに接続する各々のユニットに分散させた分散型による共通バス制御方式が利用されている。これはバスを使用したバリエーションがバス使用要求時に各々のユニット識別子 (ID) に対応する共通バス上のビットを動的に各ユニットがこれを認識し、自身の ID と比較することにより優先順位を定めるものである。

(2)

この方式はバス使用要求の優先順位がユニットにより選定される。

(作用)

本方式によれば、ユニット識別子 (ID) の交換は最低位のユニット識別子をもつユニットがバス使用要求を表明することが可能となるためユニット識別子交換が待たされることはない。したがってユニット間のユニット識別子交換のみでユニットのバス使用要求の平均化される。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を用いて詳細に説明する。

図 1 は本発明による共通バス制御方式の全体構成の一実施例を示す図である。分散型による共通バスを介し 4 台のホストが 2 台のデバイスと共有する場合を示している。1-a, 1-b, 1-c, 1-d はホスト、2 は共通バス線、3 は共通バス、4 はデバイスである。

また、図 2 は本発明におけるユニットの内部構成の一実施例を示すブロック図であり、5 は共通バスインターフェース部、6 は情報伝送制御部、7 は情報制御部、8 は ID 制御部である。以上が本発明における共通バス制御方式の構成例である。

次に本構成における具体的な動作例を説明する。優先順位を平均化するために最低位のユニット識別子 (ID) をもつホストは適当な時期に ID の交換を行なう。

本実施例の各マルチキャストによるデバイス共有のケースでは ID の交換はホスト間のみ行なう。デバイスの ID はホスト側からみた場合アドレス情報としての意味をもつためである。また適当な時期とは、一般的に ID を交換してからの経過時間あるいはアクセス履歴等から決まるものである。

次に、ID の交換は SCSI 制御のプロトコルで行なう場合を例にとり説明する。まず、最低位の優先順位をもつユニットがバスを使用する旨の要求を表明する。このとき既定制御部 2 は自身の ID に対応する共通バス上のビットを認識する。優先順位とビットの値は

対応づけられており設定に参加しているユニットは共通データバスを監視することにより自ユニットが設定に際しバスを保持するかどうかを判定する。この場合最低位のユニットによるバス使用要求のコンタクトリションが最も自ユニットの優先順位は最低位のため必ずバス使用権を得ることができ、次に最低位のユニットを優先するために情報制御部 7 は共通データバス上に自 ID と優先順位とを ID に対応するビットをそれぞれ駆動する。他ユニットは各々バスを監視しており自ユニットの ID がバスにのっていることを検出し、このユニットが、優先要求していることを知る。優先要求のユニットが優先して応答することによって優先順位は、図 2 ユニットのデータ伝送により最低位のユニットは ID 交換を目的とする情報を最低位のユニットへ転送する。これは例えばメッセージと呼ばれる 1 バイトのデータ転送により行なうことができる。本発明を実施するシステムにおいて ID 交換を要する例えば 1 バイトのコード (例 (P0), ..)

(5)

第5図

